

## 3.

**Ein Fall von Retinitis leukaemica.**

Von Dr. M. Roth,

Privatdocenten und Assistenten am pathologischen Institut zu Greifswald.

Den 27. Juli 1869 kam der an lienaler Leukämie behandelte 35 Jahre alte Telegraphist R. T. zur Obduction, dessen Krankengeschichte schon von Prof. Mosler mitgetheilt ist (Berl. klin. Wochenschr. 1869. S. 337). Die von Prof. Grohe vorgenommene Section ergab einen exquisit leukämischen Zustand des Blutes, bedeutende Vergrösserung der Milz, Leber und Nieren, Miliartuberculose der Lungen und der rechten Pleura, eitrige Peritonitis, Pachymeningitis int. mit beträchtlicher venöser Hyperämie des Gehirns und der Pia mater. Die Augen, die Herr Prof. Grohe mir zu überlassen die Gefälligkeit hatte, wurden (5 Stunden p. m.) mit Zurücklassung des vorderen Drittels herausgenommen.

Linkes Auge. Glaskörper consistent und klar; Netzhaut etwa 4 Mm. rings um die Papille unbedeutend getrübt, Mac. lut. mit Plica central., der vordere Abschnitt der Netzhaut normal durchscheinend. Die grossen Venen sehr weit und geschlängelt, hyperämisch, schmutzig roth; die Arterien von mittlerer Weite und Füllung. In der Gegend des Aequators sehr zahlreiche höchstens stecknadelkopfgrosse Blutungen, die von innen betrachtet mehr trübe, von aussen (von der Chorioidealseite) rein roth aussahen. Aehnliche Blutungen fanden sich auch vereinzelt hinter dem Aequator. Die Blessig'schen Lacunen an der Ora serrata sind sehr weit, bis stecknadelkopfgross und bilden reichliche Anastomosen. — Die Aderhaut sehr blutreich, von braun violetter Farbe.

Das rechte Auge zeigt dieselben Verhältnisse, nur sind die Blutergüsse im Aequator viel zahlreicher als links und erscheint ein von der Papille nach abwärts und innen verlaufender Gefässstamm von zwei weisslichen Linien eingesäumt. — Ueber die Veränderung der Mac. lut. linkerseits s. das Mikroskopische.

Die Netzhautaffection war während des Lebens von Prof. Schirmer nachgewiesen worden und theilte mir derselbe freundlichst Folgendes darüber mit: „Mitte Juni d. J. untersuchte ich ophthalmoskopisch die beiden Augen des R. T., nachdem ich schon vier andere leukämische Patienten in der Mosler'schen Klinik ohne besonderen Augenspiegelbefund untersucht hatte. Diesmal fand ich in beiden Augen eine deutliche Retinitis ausgesprochen, ähnlich dem Bild in Liebreich's Atlas, d. h. es fanden sich dicht an der Papille, besonders nach oben und unten grauliche Exsudationen, welche die geschlängelten Venen an der betreffenden Stelle verschleierten; desgleichen um die Mac. lut. concentrisch gruppirte gleiche Flecke, ferner neben den Venen einige geringe Apoplexien. Dagegen vermisste ich die von Liebreich gegebene Farbe des Augenhintergrundes und der bläulichen Venen. Der Augenhintergrund war höchstens etwas heller als normal. Kürzere Zeit vor dem Tode des Pat. hatte ich zur Ophthalmoskopie nicht Gelegenheit.“ Sehstörungen waren damals nicht vorhanden und sind auch später nicht bemerkt worden.

Mikroskopisch wurde zunächst die linke Retina, theils frisch mit Jodserum, theils in Müller'scher Flüssigkeit und Alkohol gehärtet, untersucht. Am frischen Object fielen die auf zahlreichen Gefässstämmchen und Capillaren besonders der Peripherie abgelagerten Körnchenzellen auf, deren Grösse und Form vielfach wechselte. Sodann die enorme Füllung fast sämtlicher Gefässe, die theils gleichmässig erweitert, theils varicos erschienen. Die weissen Blutkörperchen waren zahlreich, aber wegen der ungleichen Vertheilung nicht genau abzuschätzen. Besondere Prädispositionsstellen für Anhäufung farbloser Elemente waren die Varicositäten der Capillaren. Hier fehlten die rothen Blutkörperchen oft vollkommen; die farblosen zu zwanzig und mehr bis zum Verschwinden ihrer Contouren an einander gedrängt, gaben von der Capillarmembran eng umschlossen täuschend das Bild von vielkernigen Riesenzellen. Solche Anhäufungen weisser Blutkörperchen bei Leukämie, wo der Kreislauf so sehr darniederliegt, sind nichts Ausserordentliches und sind schon von Virchow und Bennett (Virchow, Ges. Abhandl. S. 194) aus den Capillaren des Gehirns und der Lunge beschrieben worden; nach Ch. Bastian (Brit. med. Journ. 1868.) würden durch solche Conglomerate selbst Embolien vermittelt werden können. In unserem Fall war die Verschmelzung nur eine scheinbare, und die Erhärtung der Retina in Müller'scher Flüssigkeit genügte, um alle jene Pseudoriesenzellen in gewöhnliche farblose Blutkörperchen zu zerlegen. —

Was den Sitz der Blutergüsse anbetrifft, so war einmal die schon erwähnte Häufigkeit derselben in den peripherischen Theilen, dann aber ihr vorwiegendes Vorkommen in den äusseren Schichten der Netzhaut bemerkenswerth. Schon von blossen Auge war dieser Sitz wahrscheinlich gewesen, da die Blutungen von der Innenfläche betrachtet meist etwas trüber aussahen als von aussen. Auf senkrechten Schnitten fanden sich kleine Häufchen von rothen Blutkörperchen zwischen innerer Körnerschicht und Lim. ext.; seltener waren die inneren Schichten der Sitz der Blutung. In wie weit die Verfettung der Gefässwände zu den Hämorrhagien disponirt habe, mag dahingestellt bleiben, jedenfalls fanden sich auch Extravasate ausgehend von Gefässen, die keinerlei Structurveränderung erkennen liessen.

Die nächst der Ora serrata sich findenden Lacunen waren beträchtlich erweitert wohl mit in Folge der besonders in den peripherischen Theilen gestörten Circulation. Mikroskopisch beschränkten sich die kleineren Lücken auf innere oder äussere Körnerschicht, die grösseren durchsetzten fast die ganze Dicke der Retina. In einigen derselben fand sich ein sehr zartes den Stützpfeilern aufliegendes Häutchen, das eine polygonale Felderung erkennen und mit Natron sich in einzeln Schüppchen zerlegen liess. Diese Schuppen waren vollkommen durchsichtig und structurlos, rundlich oder unregelmässig viereckig; die Ränder glatt oder wellig gebogen, und maassen durchschnittlich 0,01—0,018 Mm. Essigsäure liess dieselbe unverändert, in Natron quollen sie langsam auf, Kerne waren nicht nachzuweisen. Ob diese membranöse Auskleidung etwas Normales<sup>1)</sup>, vielleicht ein Aequivalen-

<sup>1)</sup> Merkel, Ora serr. u. Mac. lnt. 1870. S. 17 hat einen zelligen Ueberzug in den Vacuolen der Retina des Hundes gefunden. — Uebrigens ist die Bedeutung der Vacuolen noch streitig: man vgl. bes. W. Krause, Membr. fenestr. 1868. S. 21.

endothelialer Bildungen anderer Organe ist, darüber erlaube ich mir vorläufig kein bestimmtes Urtheil.

Die Untersuchung des Augenhintergrundes innerhalb der leicht getrübbten Zone geschah an gehärteten und mit Osmium und Carmin gefärbten Präparaten. In Betreff der grossen Gefässstämme sei bemerkt, dass sie nur ausnahmsweise vereinzelte Körnchenzellen erkennen liessen; einzelne zeigten eine Verdickung der Adventitia bedingt durch eine zwei- bis fünffache Schicht blasser Rundzellen von meist 0,008, seltener 0,006—0,01 Mm. Durchmesser. Die grossen Gefässe erschienen sehr erweitert, drängten die Limitans interna nach innen etwas vor und die äusseren nachgiebigeren Schichten der Retina derart aus einander, dass nur die äussersten Körner und die Limitans externa mit der Stäbchenschicht geschlossen über dem Gefässe weggingen.

Ecchymosen fanden sich, wie erwähnt, in diesem Abschnitt nur spärlich und betrafen auch hier grösseren Theils die äusseren Netzhautschichten. Als Reste früherer Blutungen fanden sich unter der Limitans interna um die Papille vereinzelte braune Pigmentklümpchen. Die Dicke der Retina im Ganzen und der Durchmesser der einzelnen Schichten war nicht vermehrt und stimmte ziemlich genau mit den Normalmaassen von Heinrich Müller. Der Gedanke, dass die weissliche Trübung des Hintergrundes auf Oedem zu beziehen sei, fand sonach keine Bestätigung. Dagegen fand sich die äussere Faserschicht durchweg in diesem Abschnitt feinkörnig getrübt und zwar waren die in Osmium bräunlich sich färbenden Körnchen eingelagert in die hier sehr stark entwickelten mit flügel förmigen Anhängeln versehenen Müller'schen Fasern; manchmal waren dieselben auch spindelförmig aufgetrieben, wobei die Anschwellung bis 0,025 Mm. lang, 0,01 dick und zuweilen auch mit einem kernähnlichen blassen Gebilde von 0,007 Länge, 0,005 Breite versehen war. Diese Hypertrophie und das körnige Aussehen der Müller'schen Fasern im Bereich der äusseren Faserschicht war die einzige Veränderung, auf welche man die diffuse Trübung des Augenhintergrundes beziehen konnte.

Die Stäbchen und Zapfen fehlten grösstentheils in Folge der vorangegangenen Maceration oder waren cadaverös verbogen (am zweiten Auge waren dieselben vortrefflich conservirt). Auch die übrigen Schichten zeigten ausser vereinzelter Körnchenzellen in der inneren Körnerlage keine Veränderung; — nur die Opticusschicht enthielt über dem peripherischen Theil der Macula lutea mehrere kleine Heerde hypertrophischer Nervenfasern. Der grösste derselben findet sich 4 Mm. nach aussen von dem Eintritt der Centralvene; ist spindelförmig, 0,3 Mm. lang, 0,16 Mm. dick, treibt die Limitans interna etwas bucklig vor, die Nervenfaserschicht erscheint durch diese Einlagerung fast dreimal so dick als daneben (0,17:0,06 Mm.). Es finden sich hier eine grössere Zahl jener seit Zenker und Virchow bekannten eigen thümlichen kugligen und keulen förmigen Gebilde, die theils blass und homogen sind; theils stark glänzen und öfter ein kernähnliches Gebilde enthalten. Ihre Grösse wechselt von 0,005—0,078 Länge, während die grösste Dicke 0,03 selten überschreitet. In dem grössten 0,078 langen spindelförmigen Körper maass der eingeschlossene rundliche Kern 0,02 auf 0,01 Dicke. In den erst mit Osmium dann mit Carmin tingirten Präparaten erschien der Aussenkörper rothbraun, der Kern rein braun, während bei einfacher Carminfärbung sich der Kern am inten-

sivsten zu röthen pflegt. Die kleineren Heerde, ebenfalls im Bereich der Macula lutea gelegen, bestehen aus nur 5—6, manchmal noch weniger sclerotischen Nervenfasern. Einmal fand sich die Umgebung einer solchen Faser locker infiltrirt mit blassen rundlichen und elliptischen Kernen von 0,006—0,011 Mm. Grösse, die am meisten Aehnlichkeit mit den hier vorkommenden Kernen Müller'scher Fasern zeigten (Kölliker, Gewebelehre. 5. Aufl. S. 682).

Die Eintrittsstelle des Nerv. opticus wurde auf senkrechten Schnitten untersucht ohne dass sich etwas Abweichendes gefunden hätte; auch hier waren sämtliche Gefässe strotzend mit Blut gefüllt, in den Capillaren übrigens anscheinend viel mehr rothe Blutkörperchen als in denen der Retina. Insbesondere liess das Zwischenbindegewebe und die Scheide keine Spur von lymphoider Wucherung erkennen; auch zeigten sich einige etwa einen halben Zoll über dem Bulbus angelegte Querschnitte vollkommen normal.

Die Hauptveränderung der Aderhaut bestand in der schon erwähnten bedeutenden Hyperämie, welche sich gleichmässig über die Capillarschicht und die eigentliche Chorioidea bis in die Vasa vortic. erstreckte. In den grösseren Gefässen fanden sich oft grosse Ballen weisser Blutkörperchen durch zarte Faserstoffäden zusammengehalten, wohl postmortale Gerinnungen, während in den Capillargefässen sich die Zahl der rothen und farblosen ungefähr gleich stand. — Die aus den Gefässen isolirten Blutkörperchen sind meist einkernig, selten enthalten sie zwei bis drei kleinere Kerne und messen zwischen 0,008—0,012 Mm.

Im hinteren Abschnitt der Aderhaut fanden sich nur vereinzelte, im vorderen sehr zahlreiche der Lam. elast. aufsitzende Gallertkörper von 0,02—0,18 Mm. Durchmesser, die ganz das von Donders und H. Müller geschilderte Verhalten darboten.

Das rechte Auge wurde nur theilweise untersucht und fanden sich die Veränderungen vor dem Aequator wie links; ebenso zeigte die äussere Faserschicht im Augenhintergrund dieselbe Trübung und Hypertrophie der Müller'schen Fasern wie im linken Auge; dagegen wurden sclerotische Nervenfasern nicht beobachtet, womit das Vorhandensein mikroskopischer Heerde solcher nicht bestritten werden soll. Der Opticuseintritt bot keine Anomalie — die Aderhaut verhielt sich ganz wie links, nur dass sie innen und oben vom Sehnerveneintritt eine lockere Infiltration von farblosen rundlichen und keulenförmigen Zellen zeigte (von 0,008—0,012 Mm. mit Kern von 0,006 Mm., zuweilen auch mit mehreren kleinen Kernen). Die Infiltration erstreckte sich durch die Choriocap. und die eigentliche Aderhaut bis in die inneren Schichten der Suprachor. Trotz der Gewebsvermehrung erscheint die Aderhaut an dieser Stelle nicht wesentlich verdickt, da die Gefässe entsprechend verengt sind. Nach innen hört die Infiltration da auf, wo sich die Chor. gegen den Opticusrand zu schärft; ihre äussere Grenze wurde nicht bestimmt.

Fassen wir kurz die hauptsächlichsten Resultate zusammen, so würden sich den meist in den peripherischen Theilen und in den äusseren Schichten der Netzhaut sitzenden Blutungen, der theilweise sehr vorgeschrittenen Verfettung der Netzhautgefässe (besonders der peripherischen), der hochgradigen Ektasie der marginalen Vacuolen (Blessig) anreihen die Veränderungen der centralen Theile: die diffuse Trübung und Hypertrophie der Müller'schen Fasern im Bereich der äusseren Faserschicht, die Verdickung grösserer Gefässstämme, die theilweise schon makroskopisch

als weissliche Umsäumung derselben hervortrat, sodann die Sclerose der Nervenfasern über der Mac. lnt. des linken und eine circumscriphte Lymphwucherung in der Chor. des rechten Auges.

Ein Blick auf die bis jetzt über leukämische Retinitis vorhandene Literatur (ges. bei Leber, Zehender's Monatsbl. 1869. S. 312 fg. ausserdem Fall von Sä-misch, ebend. S. 305) genügt, um die grosse Mannichfaltigkeit der hier möglichen Veränderungen zu übersehen; dieselben werden sich erst dann auf einheitliche Gesichtspunkte zurückführen lassen, wenn recht vollständige klinische Beobachtungen den anatomischen Untersuchungen zur Seite stehen werden. So stimmt z. B. in dem von mir mitgetheilten Fall nur ein Punkt mit den von Leber als charakteristisch bezeichneten Veränderungen überein, nemlich die peripherische Lage der Hämorrhagien, unterscheidet sich aber wieder darin, dass die Blutungen in den äusseren Lagen der Retina ihren Sitz hatten, also von den Gefässen der inneren Körnerschicht stammten, während in seinem Fall die Blutungen wesentlich den inneren Lagen angehörten. Während Leber ferner fettige Entartung der Blutgefässe vermisste, war sie diesmal in den peripherischen Theilen der Retina sehr ausgesprochen u. dgl. mehr. Nur so viel lässt sich meiner Ansicht nach aus den bis jetzt bekannten Fällen ableiten (natürlich vom rein anatomischen Standpunkt aus gesprochen), dass zwei Reihen von Veränderungen der Retina bei Leukämie theils getrennt, theils combinirt vorkommen können, eine einfach irritative, wobei jedenfalls die Circulationsstörung eine wesentliche Rolle mitspielt, die andere, welche die specifischen der Leukämie eigenthümlichen Producte setzt. Diese letzteren sind bis jetzt in der Retina nur von Leber, in der Aderhaut von Engel-Reimers und mir beobachtet worden, während die lymphoide Infiltration der Gefässwänden der Retina, wenn sie sich in mässigen Grenzen wie in den bisher beobachteten Fällen hält, kaum schon hieher sich beziehen lässt, sondern besser den einfach irritativen Zuständen, der Hypertrophie der Müller'schen Fasern, der Verfettung der Gefässe angereicht wird, wie denn alle diese Veränderungen sich häufig bei anderen Retinitisformen, z. B. bei Brightscher combinirt finden. Zu diesen letzteren gehört ferner unzweifelhaft die von v. Recklinghausen und mir beschriebene Sclerose der Nervenfasern, die auch bei Morb. Brightii und anderen Affectionen der Retina beobachtet ist, Affectionen, denen bei all ihrer Verschiedenartigkeit Eines gemeinsam ist, die hochgradige Störung, sei es der allgemeinen, sei es, und dies in's Besondere, der orbitalen und intracraniellen Circulation. — Die bedeutende Erweiterung der marginalen Vacuolen scheint Folge der chronischen Hyperämie der Retina zu sein. Die Gallertkörper der Aderhaut endlich sind ebenfalls irritativen Ursprungs und kommen bei decrepiden Individuen so häufig vor, dass man ihnen auch in diesem Fall keine directe Beziehung zu der Affection der Retina beilegen wird.

Noch wäre zu betonen, dass die Blutungen diesmal nicht das öfter für Leukämie beschriebene matt rothe, sondern ein intensiv rothes Aussehen besaßen (nur etwas verdeckt durch die inneren Lagen der Retina) und mikroskopisch aus dicht zusammengedrängten rothen Blutkörperchen bestanden. Also auch in dieser Beziehung scheint Verschiedenes vorzukommen, in meinem Fall verhielten sich die Extravasate ganz wie Stauungsblutungen im Sinne Cohnheim's.

Was den Habitus der lymphoiden Infiltration der Retinagesäße und der Aderhaut betrifft, so glichen die Zellen vollkommen farblosen Blutkörperchen und es ist sonach die Möglichkeit nicht ausgeschlossen, dass es sich dabei um eine beschränkte Emigration farbloser Blutelemente handle.

Beim Vergleich der ophthalmoskopischen und anatomischen Untersuchung dieses Falles wird man leider nur wenig Uebereinstimmung finden, was sich jedoch aus der verhältnissmässig langen Zeit (etwa 6 Wochen), welche zwischen beiden liegt, ausreichend erklären dürfte.

#### 4.

### Ein Fall von *Lipomatosis musculorum luxurians* an den unteren und progressiver Muskelatrophie an den oberen Extremitäten.

Von Dr. Albert Eulenburg,

Privatdocent und Assistenzarzt der medicinischen Universitätspoliklinik zu Berlin.

Der folgende, in mehrfacher Hinsicht ungewöhnliche Fall betrifft eine 44jährige Kranke, Wilhelmine S. aus Tempelburg, die sich am 27. August d. J. in der medicinischen Universitätspoliklinik vorstellte.

Dieselbe klagte über eine seit vielen Jahren stetig zunehmende Schwäche in den Armen, namentlich im rechten, und in beiden unteren Extremitäten. Aetiologisch war nur zu ermitteln, dass Pat. vor 16 Jahren mehrere Monate lang stark an Intermittens (anfangs tertiana, dann quotidiana) gelitten, darauf 5 Wochen lang heftige Schmerzen und Zuckungen in den Gliedern, einige Male auch Erbrechen und Kopfschmerz gehabt habe. Die „Lähmung“ sei ganz allmählich gekommen, erst im rechten Arm, dann im linken Bein und im ganzen Unterkörper, so dass Pat. ohne Unterstützung nicht mehr gehen, sich nicht mehr aufrichten, beim Sitzen nicht in die Höhe kommen konnte u. s. w. — Sie war damals Köchin in einem Waisenbause in Alt-Stettin, wo sie angeblich einen sehr beschwerlichen Dienst hatte und vielen Erkältungen und Erhitzungen ausgesetzt war. Sie musste diesen Dienst der Verschlimmerung ihres Krankheitszustandes halber aufgeben. Der Gebrauch von Stahl- und Moorbädern etc. blieb erfolglos; es entwickelte sich bei fortschreitender Immobilität, Abmagerung der oberen und Anschwellung der unteren Extremitäten der jetzige Zustand.

Der rechte Arm der Pat. zeigt das exquisiteste Bild progressiver Muskelatrophie in ihren vorgeschrittenen Stadien. Die Spatia interossea der Hand sind tief eingesunken, die Finger haben die pathognomonische Stellung für Lähmung der Interossei (Hyperextension in der Articulatio metacarpo-phalangea bei Flexion in den übrigen Phalangen); der Daumen in der 1. Phalanx extendirt und abducirt, in der 2. flectirt. Der Ballen des Daumens, der Hohlhand und der Ballen des kleinen Fingers ebenfalls in hohem Grade atrophisch. — Die Musculatur des Vorderarms zeigte im Ganzen bessere Verhältnisse, namentlich auf der Dorsalseite. Auch die